Lane Medical Library

Über Erfolge der Trepanation bei Epilepsie nach Trauma.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde in der Medizin und Chirurgie,

welche

mit Genehmigung der hohen medicinischen Fakultät

der

vereinigten Friedrichs-Universität Halle-Wittenberg

zugeich mit den Thesen

Montag, den 23. November 1896, Mittags 12 Uhr

öffentlich verteidigen wird

Wilhelm Becker

approb. Arzt

aus **Barnstorf** i. B.

Referent: Herr Prof. Dr. **v. Bramann.**

Opponenten:

Herr Dr. med. **Buchmann,** approb. Arzt.

Herr Dr. med. **Römer.**

Halle a. S.

Hofbuchdruckerei von C. A. Kaemmerer & Co.

1896.

Imprimatur

Prof. Dr. **Harnack**

h. t. Decanus.

Seinem Vater.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153703_0319

Seit den ältesten Zeiten hat die Epilepsie das besondere Interesse der Menschen hervorgerufen. Das Auftreten von heftigen, dem Willen entzogenen Zuckungen und des plötzlichen Bewusstseinsverlustes erweckten die Vorstellung, es sei das befallene Individuum von besonderen, dämonischen Mächten erfüllt und in Beschlag genommen. Besonders der Verlust des Bewusstseins gab von jeher dem mit dem Namen Epilepsie belegten Krankheitsbilde den Typus.

Jedoch schon im vorigen Jahrhundert wurden Stimmen dagegen laut. Besonders französische Autoren wiesen darauf hin, dass es epileptische Anfälle geben könne ohne Bewusstseinsverlust und umgekehrt; dass es ferner Anfälle gäbe, die in einer bestimmten Gliedregion constant beginnen und darauf mehr oder minder beschränkt bleiben. Angst des Behafteten und die Absicht, ihn während des Anfalls vor Schädigungen zu wahren, lenkten von je die Aufmerksamkeit auf die ersten Erscheinungen. Ferner war bekannt, dass bei vielen Befallenen das Auftreten der ersten Anfälle sich an einen Schlag oder Stoss auf den Kopf angereihet hatte. Dass bei diesen groben Insulten auch das Gehirn, und besonders die äusseren Schichten desselben beschädigt wurden, lag nahe.

In einer Läsion der Hirnrinde, speziell ihrer Ganglienzellen, hat zuerst Jackson die Gründe für derartige, einem Trauma folgende, epileptische Zustände gesucht und sich darüber folgende Theorie gebildet:

In den von der Verletzung getroffenen oder beeinflussten Zellen würde ein mehr und mehr sich steigernder Erregungszustand hervorgerufen, der sich in einer schliesslichen Entladung Luft mache und in periodischen Krampfanfällen zum Ausdruck komme. Daran schliesse sich, ebenso intermittierend, eiu Erschöpfungszustand der betreffenden Zellen, der von Lähmung von Gliedern gefolgt sein könne. Jackson sprach somit der Gehirnrinde das Vermögen zu, Bewegungen auszulösen, was aber noch nicht genügend durch Experimente bestätigt war. Unklar bleibt dabei, worin diese extremen Erregungs- und Erschöpfungszustände der Zellen bestehen, und die Ursache ihrer Periodizität. Immerhin glaubte Jackson eine Anzahl typischer Symptome bei den von ihm beobachteten Fällen beisammen zu haben, die ihm gestatteten, ihnen einen Sonderstandpunkt anzuweisen. Er sah bei Leuten, die nachweislich auf der einen Seite des Kopfes ein Trauma erlitten hatten, nach einiger Zeit epileptiforme Krämpfe in der entgegengesetzten Körperhälfte auftreten, die stets in der nämlichen Gesichts- oder Gliedgegend begannen, dort stehen blieben oder die Muskulatur der gleichen Halbseite mehr oder minder weit überwanderten. Nachfolgende Lähmungserscheinungen hielten zeitlich und örtlich dieselbe Bahn inne, Dis Ausbreitung erfolgte nach bestimmten Regeln. Begannen die Zuckungen im Gesicht, so befielen sie zuerst des weiteren den Arm, dann das Bein der Gleichseite; begannen sie im Bein, so ergriffen sie wieder zuerst den Arm, dann das Gesicht. Begannen sie im Arm, so wurde zuerst das Gesicht, wenig später das Bein ergriffen, Auch die Rumpfmuskeln nahmen teil, ebenso die Nackenmuskeln. Es wurde dabei der Kopf in vielen Fällen so gedreht, als wolle der Kranke den Ort seiner Verletzung ansehen. Hier bestand auch ein lokaler Kopfschmerz, der sich auf Beklopfen steigerte, Bewusstseinsverlust sollte in der Regel fehlen. Allerdings trat er doch zuweilen ein, doch gewöhnlich nur, wenn die Krämpfe nicht allein die ganze der Läsion ent-

gegengesetzte Körperhälfte ergriffen hatten, sondern auch auf die andere Körperseite übergingen. Man sprach seitdem von Jackson'scher Epilepsie bei den Fällen, die die erwähnten Symptome boten, und die nach ihrer Ätiologie erwarten liessen, eine lokale Ursache für diese Disposition zu Krämpfen zu finden, gegenüber der grossen oder genuinen Epilepsie, wo trotz vieler Sektionen nichts pathologisch Charakteristisches zu finden gewesen war, und die man daher als funktionelle Neurose anzusehen gewohnt ist.

Dabei war umstritten, von wo epileptische Krämpfe ihren Ausgang nehmen. Selbst durch periphere Verletzung sind Epilepsien erzeugt worden; auch experimentell, wie Brown-Sepuard an einem Kaninchen demonstriert hat. Die Erscheinungen glichen dabei denen, die wir bei der genuinen Epilepsie beobachten. Wie bei dieser periphere Einwirkungen, z. B. auf Schleimhäute, oder nach von Bergmann die Exstirpation eines Krebses, die Frequenz der Anfälle mindern oder dieselben aufheben können, so auch bei diesen experimentell gesetzten peripheren Verletzungen und Narben. Hier ist die Hoffnung, greifbare Veränderungen im Gehirn zu finden, gleich Null. Es sind aber diese Fälle, zu denen wir auch die Verletzungen der Hautdecke des Schädels rechnen müssen, wie an der Hand der Statistik des Krieges von 1870 nachgewiesen ist, ganz ausserordentlich selten, gegenüber den Fällen, wo epileptische Erscheinungen nach energischer den Schädel affizierenden Traumen eintraten. Ferner hatten Kussmaul und Tenner bei ihren Versuchen am Boden des vierten Ventrikels in Pons und Medulla oblongata Centren gefunden, von denen aus es gelang, Krämpfe auszulösen. Ihnen schloss sich Nothnagel an, der ein Centrum in die Brücke verlegte, von wo tonisch-klonische Krämpfe erregt werden. Daneben nahm er ein vasomotorisches Centrum an in der Medulla oblongata, durch das er den Bewusstseinsverlust herbeiführen liess. Werde dieses nicht mit gereizt, so verliefen die Anfälle, wie bei Jackson, ohne

Bewusstseinsverlust. Dennoch verliefen sie eigenartig. Sie waren tonisch-klonischen Charakters, während die Jacksonschen klonische sein sollten. Klonischen Bewegungen, wie wir sie bei der Epilepsie beobachten, eignet etwas rücksichtslos ausfahrendes, das so leicht den Patienten ernsten Schädigungen aussetzt. Während die bei obigen Versuchen erzielten Bewegungen denen glichen, die der Körper behufs geordneter Lokomotion — Abwehr — und Greifbewegung auszufünren gewohnt ist. Binswanger, Wernicke u. A. sahen darin Reflexbewegungen. Die Gesichtsmuskulatur nahm dabei nicht teil.

Stützen für die Annahme, dass der Ausgangspunkt der Zuckungen in der Gehirnrinde zu suchen sei, sind besonders durch die Versuche von Hitzig und Fritsch gewonnen worden. Sie haben die Hirnrinde von Hunden elektrisch gereizt und an bestimmten Stellen in der Gegend der Rolandoschen Furche Zuckungen bestimmter Muskeln oder Muskelgruppen erzeugen können, die bei intensiverer oder wiederholter Reizung denen ähnlich waren, wie wir sie bei der Jackson'schen Epilepsie kennen. Bewegungen und Zuckungen traten dabei in der entgegengesetzten Körperhälfte auf. Es zeigte sich, dass diese Centren besonderer Reizbarkeit in einer bestimmten Reihenfolge in der vorderen Centralwindung liegen. Doch sind das nicht mathematisch begrenzte Abschnitte, sondern sie gehen in einander über. Es giebt dort nur hier und da Brennpunkte, von denen aus es gelingt, konstant dieselbe Muskelpartie in Bewegung zu setzen. Es bestehen für diese Brennpunkte individuelle Verschiedenheiten der Lage und Zahl, je nach individuell eingeübter Combination.

Zwar wurde noch längere Zeit gestritten, ob die Existenz dieser motorischen Centren für den Eintritt klonisch epileptischer Krämpfe erforderlich sei. Man erreichte auch durch Reizung z. B. des Hinterhauptlappens schliesslich Convulsionen. Indessen Munk und Haidenhain haben gezeigt, dass hier Ströme von besondererer Intensität ge-

nommen wurden, dass sich Stromschleifen bilden, während bei den Hitzig'schen Versuchen schon schwache Ströme genügt hatten, einen Ausschlag zu erzeugen. Durch Schnittversuche wurde die Unentbehrlichkeit der motorischen Region für den Eintritt klonischer Bewegungen erwiesen. Denn Reizung des Hinterhauptlappens war erfolglos, wenn man ihn von der motorischen Region durch tiefe Schnitte isolierte; während die Letztere unverändert funktionierte. Exstirpierte man die motorische Region einer Seite, so war die entgegengesetzte Körpermuskulatur gelähmt. Reizte man die Markstrahlung, so wurde die Erregung auf die motorische Region der anderen Kopfseite übertragen; und es zuckte die Muskulatur der mit der Exstirpation identischen Körperhälfte. Nahm man auch jene motorische Region fort, so trat völlige Lähmung ein; es war nicht mehr möglich, klonische Bewegungen zu erzeugen.

Immerhin zeigten die Versuche, von ausserhalb der motorischen Region Anfälle auszulösen, dass die Stelle primärer Reizung auch in andere, oder mindestens in der motorischen Region benachbarte Rindengebiete gesetzt werden kann.

Während bei den oben erwähnten medullären Centren die Krämpfe sofort einsetzten und mit dem Enden der Reizung sistierten, bedurfte es bei den Hitzigschen Versuchen einiger Zeit und wiederholter Reizung, bis ein epileptiforme Zuckungen, und zwar andauernd, producierender sogenannter Status epilepticus eintrat.

Nach Frank und Pitres laufen in den Ganglienzellen Hemmungsvorgänge ab. Mit der Intensität des Reizes schreitet die Erregung wachsend excentrisch fort. Die Ausbreitung der Erregung kommt uns im Tierexperiment in dem Ergriffenwerden der motorischen Region zu Gesicht. Setzen wir den Fall, es liege eine intensive Reizstelle der motorischen Region benachbart, von sämtlichen motorischen Centren gleich weit entfernt, so ist bei der excentrischen Ausbreitung der Erregung ein gleichzeitig

einsetzender Krampf einer ganzen Körperhälfte denkbar. Liegt die Reizstelle in einem bestimmten motorischen Centrum oder diesem relativ am nächsten, so setzen hier die Zuckungen an und wandern, dem Schema der Anordnung der Centren entsprechend, unter Überspringen eines etwa excidierten Stückes, auf der Höhe des Scheitels, wohl durch den fasciculus longitudinalis auf die andere Kopfseite über. Worin diese Hemmungsvorgänge bestehen, ist nicht leicht nachzuweisen. Besonders von englischen Autoren ist auf chemische Änderungen hingewiesen. Wir kennen auch bei dem normalen Ablauf der Funktionen eine Reaktionszeit und müssen annehmen, dass sie an einen Stoffverbrauch geknüpft sind. Die beteiligten Organe können dabei sich erschöpfen, ohne wesentlich dauernde Änderung ihrer Struktur. Dies lässt sich wohl von den Ganglienzellen um so eher annehmen, als über ihre Reproduktion nichts feststeht. Geringe einmalige Reizung erzeugte nur eine vorübergehende, normale Zuckung. Anders bei wiederholter, intensiver Reizung. Hier treten ernstere Veränderungen ein. Dauernd geänderte Funktionen deuten auf einen geänderten Organzustand. Dieses Schwanken zwischen Momenten höchster Erregung und Perioden von Unbewegbarkeit spricht nicht so für eine gestörte Bilanz der Einnahme und Ausgabe von Stoffen, die bei der Funktion der Zellen verzehrt werden, als für Änderungen molecularer Natur. Vielleicht ist es eine Änderung der Contaktverhältnisse die in engen Grenzen reponierbar, ja vielleicht physiologisch, hier dauernd verschoben werden. Wie schon der Leucocyt durch Formveränderung auf elektrische Reizung heftig reagiert, wird es auch mit dem Protoplasma der Ganglienzellen und ihrer Fortsätze geschehen. Virchow hat in der That bei Epileptischen regressive Metamorphosen der Ganglienzellen feststellen können. Auch van Gieson glückte es, obwohl Täuschungen durch postmortale Veränderungen, und die Entstehung von Kunstprodukten bei der Untersuchung eines so zarten, komplicierten Gewebes

schwer auszuschliessen sind, Veränderungen obiger Art zu finden. Er sah Spaltenbildung im Protoplasma in allen Nuancen und Ansätze von Kernteilungsprocessen, die als verfehlte Regenerationsbestrebungen gedeutet sind. Ähnliche Veränderungen fand er an den Ganglienzellen eines gesunden, durch Elektrizität gerichteten Verbrechers. Auch Ziegler hält Aufquellung, Verfettung der Zellen ohne Entzündung für möglich. Es fiel bei den Untersuchungen die Vermehrung des Neurogliagewebes auf, in der wir eine Stützsubstanz erblicken. Man sah keilförmige Züge der Neurogliasubstanz, und hie und da Ganglienzellennester durch sie förmlich isoliert werden. Diese Vermehrung erklärt sich nach Ziegler nicht allein als eine relative durch Atrophie der nervösen Elemente, sondern als Wucherung der Neuroglia selbst. In allem Narbengewebe sehen wir eine Vermehrung der Stützsubstanz. Auch in der Gegend von Stichnarben im Gehirn, jedoch weit von der Narbe entfernt, hat Ziegler diese Verdichtung festgestellt. Wir müssen wohl in diesen procentisch geänderten Durchmischungsverhältnissen von nervösen und von Stützelementen entweder die Zeugen einer gröberen mechanischen Läsion oder die Folgen periodisch erhöhten Druckes sehen.

Eine einfache Ursache für eine mechanische Veränderung werden wir schon in einer heftigen Erschütterung finden. Die zarte Hirnsubstanz ist nicht so elastisch, wie z. B. die Hirnschale, wofür zum Beweise der Felizet'sche Versuch angeführt zu werden pflegt. Es wurde da ein Schädel mit geschmolzenem Paraffin gefüllt, das erstarrt nach einem Aufschlag an der betreffenden Stelle eine napfförmige Vertiefung zeigte. Nach Adamkiewicz ist die Hirnsubstanz bis zu einem gewissen Grade compressibel, condensationsfähig, was wir uns vorzustellen haben unter Entweichen von Gewebssaft. In den höchsten Graden freilich folgt eine Zertrümmerung. Man hat ferner hingewiesen auf punktförmige Hämorrhagien, die nach Wernicke sich sogar von Anfall zu Anfall mehren und Anlass zu neuen

Anfällen geben sollen. Ferner kommen Risse feiner Gefässe in Betracht, die das umgebende Gewebe momentan einem local veränderten Seitendruck aussetzen. Einem derartig beeinflussten Gewebe kann man vielleicht einen Zustand geänderter Reizbarkeit zuschreiben, gegen an uud für sich normale Reize und Druckschwankungen, wobei wir der in Narben beobachteten Erscheinungen gedenken. Langsame Druckzunahme kann symptomlos ertragen werden, wie die bei Hirntumoren gemachten Erfahrungen zeigen; anders bei einer schleunigen Zunahme, wenn wir ein sozusagen narbig verändertes Gewebe vor uns haben, das Form- und Volumensveränderungen nicht folgen kann. Es bedarf dazu keiner allgemeinen Druckzunahme, sondern nur einer localen. Der ganze Bau und die Einbettungsverhältnisse der Rinde weisen hin auf die Möglichkeit localer Verschiebung und Volumensveränderung. Beobachten wir auch bei anderen Organen des Körpers mit der Steigerung ihrer Funktion erhöhte Blutzufuhr und Volumenszunahme, so wird es an den jeweilig erregten Centren der Rinde sich ähnlich verhalten. Jedoch die Widerstände werden noch erhöht. Man findet neugebildete oder narbig veränderte Gefässe; Media und Adventitia verändert, verdickt daran. Ferner Verlöthung mit den selbst narbig veränderten Hirnhäuten und bis an die Hirnschale, die dabei wohl noch selbst deprimiert, exostotisch, sklerosiert sein kann. Dass derartige Anheftungsverhältnisse Reizerscheinungen produzieren können, wenn selbst nur ein passives Ausweichen vor einem Druck von der Seite her, vor einem in Volumenänderungen begriffenen Nachbarabschnitt, nötig wird, erscheint erklärlich. Auch Erschwerung venösen Abflusses hat man darin zu suchen geglaubt. Sind uns demgemäss auch die Quellen der Erregung nicht klar, und ist es schwer zu erweisen, ob diese normal oder schon in abnormer Intensität zugeführt wird, so sprechen doch die erwähnten feineren und gröberen Veränderungen für eine in pathologischem Sinne geänderte Disposition; und

es erwächst auf Grund der mit Tierexperimenten begründeten Localisationstheorie die Hoffnung, den Eintritt pathologischer Erregung, speciell der epileptischen Krämpfe durch eine Operation zu beseitigen, in Gestalt der die Hirnoberfläche nur in engbegrenzten Masse freiliegenden Trepanation. Diese, eine der ältesten Operationen überhaupt, soll sie doch schon von Völkern der Steinzeit geübt sein, war besonders bei den Griechen im Schwange. Auch gegen Epilepsie soll sie versucht worden sein. In der griechischen Sage folgt die Geburt der Pallas einem Akt der Schädelöffnung. Vielleicht veranlasste zu dem Eingriff ursprünglich unerträglicher Druck, wie wir ihn bei Tumoren beobachten. Im Mittelalter vernachlässigt, wurde dann die Operation wieder empfohlen, um vom Ende des vorigen Jahrhunderts ab wieder völlig in Misskredit zu geraten. Strohmeyer soll sogar gesagt haben, die einzige Indication zur Vornahme der Operation, sei die, wenn der Operateur selbst auf den Kopf gefallen. Es trat zu oft eitrige Entzündung der Gehirnhäute auf. Das hat sich geändert durch die Antisepsis, so dass die Operation an sich als relativ gefahrloserer Eingriff betrachtet werden kann.

Als ihre heutigen Indicationen gelten Schädelfracturen, besonders Splitterfracturen mit Verletzung des Gehirns resp. Herdsymptomen, intracranielle Fremdkörper, Blutung aus der Art. meningea media, die verschiedenen Ursachen des Gehirndruckes, Nekrose der Schädelknochen, Hirnabscesse und sonstige umschriebene Hirnkrankheiten, umschriebene Geschwülste, Caries, Geschwülste der Hirnhäute und des Gehirns, und Epilepsie, die wir auf eine blutige oder unblutige Verletzung zurückführen können. Bestimmte Normen sind besonders aufgestellt worden von von Bergmann, und für die traumatische Epilepsie daneben von Horsley. Den einfachsten Fingerzeig für den vermutlichen Sitz einer Herdläsion geben sichtbare, was freilich oft erst nach rasieren möglich; fühlbare Narben, Niveaudifferenzen im Knochen. Gehen wir hier ein, so

finden wir wohl eine „ungemeine Verdichtung und Verdickung des Knochens nach der Höhle des Schädels hin, Verlötung der die Rinde bedeckenden Häute untereinander, grossmaschige cystoide Narben, welche eine flache napfförmige Vertiefung auf der Oberfläche des Gehirns füllen, die rostfarbenen dünnen Bindegewebsschichten und sklerotisch dichten und derben Platten in und auf der Bindewebstanz, endlich eingewachsene Splitter der Glastafel, oder die bei der Verletzung eingedrungenen Fremdkörper jeder Art.“ Oft dagegen fehlen die äusseren Anzeichen ganz; und es ermöglichen lediglich die primärsten Erscheinungen der Jackson'schen Epilepsie, die „Signalsymptome“ unter Beachtung der am Menschen gewonnenen Centrumlehre, die Stellen des Eingriffs zu bestimmen. An der Hand einfacherer oder complicirterer Messverfahren, gelingt es die motorischen Centren mit annäherender Sicherheit zu projicieren. In Anlehnung an das Tierexperiment und an die bei Operationen und bei Sectionen gemachten Erfahrungen, versucht man in den motorischen Regionen weitere Special-Centren der Bewegung, daneben auch sensorische Centren festzustellen. Sensibele Erscheinungen, Anästhesien, Parästhesien, Aenderungen des Muskelgefühls, der Druck-Tast- und Temperaturempfindung, der Temperatur und der Gefässfüllung, der Lichtempfindung, psychischen Symptomen, die wir zwischen den Anfällen oder kurz vorher wahrnehmen, wendet man erhöhte Beachtung zu. Es liegen Centren derartiger Qualitäten anscheinend in nächster Nähe der jeweilig in Betracht kommenden motorischen Centren, oder sie decken sich mehr oder weniger mit ihnen. Auch den Eintritt geistiger Störung hat man in einer Lokalaffection des Stirnhirns, speciell der Stirnwindungen zu finden gehofft. Es haben sich zwar bei fixem Kopfschmerz mit Benommenheit hier locale Veränderungen gefunden. Im Allgemeinen ist jedoch die Ansicht noch nicht erschüttert, dass sich die Intelligenz aufbaut auf der Combination aller

durch die geraue Rinde verteilten, intacten Centren, sodass wir eher, gelegentlich ernstlicher Störung, an eine diffuse oder doch multiple Erkrankung zu denken haben, besonders auch syphilitische Veränderungen im Auge behalten müssen.

Man kann daher in sicherer Weise nur operieren, wenn sich äusserlich wahrnehmbare Residuen eines Trauma und Primärsymptomcentrum decken. Fehlt die Narbe, so könnte man versuchen, geleitet durch Projectionsversuche, auf das sich primär bemerklich machende Centrum einzudringen.

Schmerz auf Percussion kann die Bestimmung erleichtern. Fallen Primärsymptome und Narbe nicht zusammen, denn man hat Absplitterungen der Glastafel ziemlich entfernt von Impressionen gefunden, so könnte man an beiden Stellen eingehen, wobei jedoch das Primärsymptom in erster Linie in Betracht käme. Thatsächlich haben verschiedene Chirurgen durch mehrfache Trepanation schliesslich Besserung erreicht.

In vielen Fällen soll allein die Oeffnung des Schädels durch die Trepanation Besserung oder Heilung bewirkt haben, besonders wenn die Wunde später nicht wieder knöchern verschlossen wurde. In diesen Fällen dürfte die Druckentlastung und erleichtertes Ausweichen des Liquor cerebrospinalis die Disposition zu Anfällen herabgesetzt haben. Recidive haben gezeigt, dass selbst die Entfernung grosser Exostosen, loser Splitter, ausgebreiteter Adhäsionen nicht genügen; man muss tiefer gehen, die Dura spalten, Pia und Oberfläche der Rinde revidieren, wo sich dann wohl die Pia voller Maschen zeigt, neugebildete Gefässe in die Rinde eindringen und die Rinde hier mit opaken Flecken bedeckt findet. Sieht man nichts makroskopisches, so können doch in der Rinde ernstere Veränderungen bestehen. Das Trauma braucht sich nach v. Bergmann nach innen nur flächenhaft fortzupflanzen.

Horsley hat daher infolge der Erfahrungen, die bei des Exstirpation der Centren an Tieren gemacht sind, das-

jenige Centrum zu excidieren gesucht, von wo die Krampfanfälle begannen. Um sicher zu gehen, bediente er sich der elektrischen Prüfung der Rinde. Hier erheben sich schon gewisse Schwierigkeiten der Umgrenzung, denn die motorischen Regionen gehen in einander über. Als Beweis, dass die Exstirpation des zuerst krampfenden Rindengebietes völlig gelungen, gilt völlige Lähmung der zugehörigen Muskelbewegungen. Wenn dann nach einiger Zeit wieder willkürliche und klonische Bewegungen in den betreffenden Muskelgebieten möglich werden, so sehen darin die Einen eine Bestätigung von der vikariirenden Ersetzbarkeit der specifischen Centren durch benachbarte Zellgruppen, während andere darin die Folgen einer ungenügenden Exstirpation finden. Der ganze Gang der Operation setze bei einem derartig zarten Gewebe einen operativen Insult, der schon die Reizversuche ungenau ausfallen liesse. Antiseptica vernichteten die Erregbarkeit. Selbst wenn die Excision geglückt sei, setze die Wunde wieder Shok der Nachbarschaft und könne hier wieder der Anlass einer neuen epileptischen Veränderung werden. In allen Fällen, sei nun vollständig exstirpiert oder nicht, wird eine Höhle gesetzt, die das umgebende zarte Gewebe einem veränderten Seitendruck und Formveränderungen aussetzt. Suchen wir auch die Höhle langsam zu verkleinern; schliesslich resultiert eine Narbe, die wie alle Narben Tendenz zu Schrumpfungen zeigt und das Nachbargewebe irritierend beeinflussen kann. Neugebildete Gefässe gehen in die umgebende Substanz über, führen in ihrer Nachbarschaft die oben beschriebenen Wucherungen der Neuroglia herbei. Das Ende dieser excentrisch irritierenden Veränderungen ist schwer abzusehen; sie laufen sehr langsam ab, wie ja auch die epileptischen Anfälle sich oft ausserordentlich spät erst nach einer Verletzung einstellen. Können wir daher auch nur von Glück sagen, wenn wir anstatt des excidierten, epileptisch veränderten Rindenabschnitts nicht eine ähnliche, vielleicht ausge-

breitetere Veränderung herbeiführen, so wird doch besonders von französischer Seite empfohlen, wegen der Progredienz dieser feineren Veränderungen, und weil dieselben sich gern an gröbere Veränderungen der die Rinde bedeckenden Teile anschliessen, jede Decompression der letzteren durch eine frühe Trepanation zu beseitigen.

Die operative Technik bemüht sich fortschreidend den Complicaten der Operation zu begegnen. Man wendet die temporäre Resection an, die eine bessere Ernährung des Knochens gewährleistet und übersichtlichere Oeffnungen schafft. Meissel und electrische Säge ermöglichen statt des Trepans eine freiere Variation des Wundrandes. Gelind geführt dürfen sie kaum Shok veranlassen. Statt Antisepsis Asepsis. Exacte Blutstillung, Entfernung jeglicher organisierbarer Blutcoagula, besonders noch wegen der Gefahr erneuter adhäsiver Bildung in der Peripherie der Wunde durch Tamponade. In der Tamponade mit Gaze nicht allein blutstillende, drainierende Wirkung, sondern auch die Möglichkeit, eine durch Excision entstandene Höhle successive zu verkleinern; damit Form- und Structurveränderungen der Nachbarschaft geringfügig zu machen. Erwähnt sei, dass Kocher durch anschliessende Monatelange Drainage Befreiung von epileptischen Zuständen erzielte. Langausgedehnter Schutz der Narbe durch Ausschalten von Drucksteigerung hat wohl dieselbe zu einer möglichst minimalen, wenig consistenten, Symptomfreien gemacht. Freiheit von Anfällen tritt aber öfter Periodenweise auch ohnedem auf; oder durch intercurrente Ursachen, so auch den operativen Insult. Man darf in der Statistik nur Fälle als gebessert betrachten, die Jahrelang noch beobachtet sind.

Dem Gesagten möchte ich einige Krankengeschichten der hiesigen chirurgischen Klinik anschliessen:

1) Paul Böhme, 18 Jahr. Landwirtssohn aus Leiha, am 14. XI. 94 von der Pflegeanstalt Uchtspringe in der Altmark der Klinik zugewiesen.

Anamnese: Patient leidet seit dem 6. Jahre an Epilepsie; Ursache oder hereditäre Belastung geleugnet. Keine Aura. Anfälle

wiederholen sich täglich. Gedächtnis und Verstand haben abgenommen. Angeblich besteht ein Herzfehler.

Status: Kräftig gebauter, seinem Alter entsprechend entwickelter Mensch, mit reichlichem Fettpolster, guter Muskulatur. Das Schädeldach zeigt an der linken Stirnhargrenze und der Schläfengegend eine 2 ctm lange, rinnenförmige Impression. Gesichtsausdruck etwas benommen. Augen, frei beweglich, reagieren auf Lichteinfall. Zunge weicht nach rechts ab, zittert wenig. Zäpfchen hängt nach links, Gaumen wird scheinbar etwas nach rechts gehoben. Beim Zähnezeigen zieht sich die Unterlippe stärker nach rechts. Lungenspitzen stehen gleich hoch, geben lauten Schall und Vesiculärathmen. Rechts hinten vom Scapularmuskel abwärts gedämpfter Schall. Auscultation ergiebt verschärftes Inspirium, zahlreiche Rasselgeräusche. Leberdämpfung beginnt vorn rechts am oberen Rande der V. Rippe, ist verschieblich. Herzresistenz nicht vergrössert, Spitzenstoss deutlich fühlbar, nicht sichtbar. Herztöne rein. Abdomen nirgends druckempfindlich.

Mechanische Erregbarkeit der Muskeln ist nicht erhöht. Grobe Kraft der Extremitäten beiderseits gleich, gut erhalten. Patellarreflexe beiderseits etwas gesteigert. Bei Fuss- und Augenschluss kein Schwanken. Stuhlgang regelmässig. Urin frei von Eiweiss und Zucker. Urin lässt Patient mehrfach während des Anfalls unter sich gehen. Sonst hält er sich reinlich. Beim Reichen der rechten Hand fällt auf, dass Patient eigentümlich von unten her zugreift. Beim Sprechen paraphasische Erscheinungen; Patient nennt von ihm vorgehaltenen Gegenständen die ersten richtig, bei den dritten und vierten kehrt konstant dasselbe Wort wieder, dass den vorher gezeigten Gegenstand bezeichnet, häufig mit geringen Verkehrungen, während er die Gegenstände, wie sich aus seinen Bewegungen ergiebt, richtig erkennt. Schriftprüfung ergiebt Paragraphie. Sehr bald kehrt ein bestimmter Buchstabe immer wieder. Störung kurz nach einem Anfall bedeutend verstärkt.

Am 15. X. Anfall Nachts $2^1/_2$ Uhr.

Patient verzieht den Mund nach rechts, runzelt die Stirn, verdreht Bulbi nach rechts, schreit laut auf, stöhnt. Dann krümmt sich der rechte Arm, der Rumpf wird auf die rechte Seite gedreht, geräth in Zuckungen. Dann klonische Zuckungen im rechten Bein, später auch im linken Bein. Linker Arm bleibt frei, ebenso linkes Facicalisgebiet, Dauer des Anfall 6 Minuten, in denen die einzelnen Symptome ganz allmählig eintreten. Nach Aufhören der Zuckungen liegt Patient benommen auf dem Rücken, reagiert nicht auf Anrufen. Mehrere Minuten saccadiertes Athmen. Nach dem Anfall lange Zeit sehr verwirrt. Amylen 4,0. — 16. X. In der Nacht 16 Anfälle. Patient

ganz benommen. Temp. 37,2. Puls 96. kräftig. Anfälle sollen zum Teil den obigen Typus wiederholt, teils mit Zuckungen im linken Facialisgebiet begonnen haben. Im Laufe des Tages mehr als 20 Anfälle. Typus stets derselbe, nur Dauer varriirend. Drehen der Bulbi nach rechts oben, Verziehen rechten Mundwinkels nach rechts, Umkrempen der Unterlippe rechts, Zucken der Bulbi nach rechts oben mit kleinen Excursionen, Zuckungen im ganzen rechten Facialgebiet. Krümmen und zum Munde führen des rechten Arms; zu gleicher Zeit mehrfach, jedoch nicht ständig, Zuckungen am linken Mundwinkel. Erweiterung des linken Nasenloches, tetanische Starre, dann Zuckungen in demselben. Uebergang auf das rechte Bein, zuerst tonische, dann klonische Krämpfe. Allmähliges Nachlassen der ersten Symptome. Übergang auf linkes Bein, dann auf linken Arm, meist zeitlich nicht scharf getrennt, Umherwerfen vom Körper und Kopf. Zuletzt Zuckungen im linken Facialis, zuweilen dabei nochmals Auftreten der Zuckungen um den Mundwinkel rechts und Ausklingen der Bewegungen in gleicher Reihenfolge. Leichte Chloroformnarkose 1,0 Amylen, subcutan 5 Uhr Nachm. — 17. Oktober Amylen 1,0 bewirkt 2—3 stündige Pause der Anfälle, die dann wieder gehäuft auftraten. Am Tage 23, in der Nacht 15 Anfälle. Pat. nimmt Wasser zu sich. Temperatur und Puls gut. 18. Oktober Amylen mit Chloroform aā macht etwa 10 Pfennigstückgrosse Hautnekrose mit hämorrhagischen Hof. Die Pausen nach dem Amylen werden kürzer. 20 Anfälle. Abends Extr. Op. 0,1 subc. Ruhiger Schlaf. 5 Anfälle. — 19. October. Pat. ist nachmittags etwas freier, will essen. Stuhl dünn; tags 3 Anfälle. 0,3 Extr. Op. p. d. subc. Abend Temp. 39,6 Dämpfung rechts hinten unten. Puls sehr frequent. Stärkere Benommenheit. Trachealrasseln. — Priessnitz. — 20 Oktober 37,1. Dämpfung steht tiefer. Puls 88. sehr verwirrt. — 22. X. Anfall. 30 mal. Vom 25. X. täglich 1—2 Anfälle. 2. XI. ein, 5. XI. drei, 6. XI. ein Anfall. 7. XI. Patient seit 8 Tagen munter und wohlaussehend, nennt grössere Zahlen von Gegenständen glatt bei Namen. In den Erzählungen kehren noch immer eine Anzahl ungewollter Ausdrücke wieder, die er teils verbessert, teils umschreibt. Sprache stockend, nach Worten suchend. Appetit und Schlaf gut. Dämpfung rechts unten hinten besteht in geringem Umfang; dort verschärftes Inspirium, vereinzelte trockene Rasselgeräusche. Patellarreflexe erhöht. 14. XI. Seit Beobachtung in Uchtspringe vom 7. XI. hat er in letzten Tagen erheblich mehr Anfälle gehabt, über 20.

Bei der Aufnahme ist der Gang schleppend, schwankend; die Narbe, die die Krämpfe auslösen soll, liegt 7 ctm. über dem linken äusseren Gehörgang, $1^1/_2$ ctm. vor demselben, also etwa über der äussersten Spitze des linken Scheitelbeins. Sie verläuft etwas von

hinten oben nach unten vorn, 2 ctm. lang, ½ breit, blass, über dem Knochen verschieblich; am letzteren, im Verlauf der Narbe, leichte Depression fühlbar. Auf Druck auf die Narbe schreit P., doch wird kein Anfall ausgelöst. Pulsstärke und Frequenz nicht beeinflusst, auch nicht Pupillenweite. Dämptung in Lunge nicht mehr nachzuweisen, seltene Rasselgeräusche. Abend hat Patient einen Krampfanfall, sehr kurzdauernd, nicht vom Arzt beobachtet Patient liegt apathisch. Puls kräftig 90. Die dureh Amyleninjektion an beiden Waden entstandenen 2 Markstückgrossen Hautnekrosen werden mit essigsaurer Thonerde verbunden. Kal. brom. 5,0 p. d. — 16. XI. 2 Anfälle von einigen Sekunden. Bei einem Uebergreifen nach links, wie oben. 17. XI. Operation: Narkose. Umschneidung eines Hautlappen mit der Basis schräg von vorn oben nach hinten unten verlaufend; Basis 6 ctm. lang. Schenkel des Lappens, schräg nach vorn parallel verlaufend, 7 ctm. lang, sodass die Narbe ungefähr in die Mitte fällt. Durchmeisselung des Schädels in derselben Ausdehnung. Aufbrechen des Hautknochenlappens von gewünschter Stelle. Schädel abnorm dick, 10—11 mm. Es lässt sich von der tabula interna eine plattenförmige Knochenlamelle von fast 1 mm Dicke, auf der sich Gefässeindrücke finden, ohne Mühe, etwa wie festhaftendes Periost abziehen. Darunterliegende Dura erscheint unverändert, wie auch nach ihrer Eröffnung das Hirn. Ausfliessen von Liquor cerebrospinalis anscheinend reichlicher, als in der Norm. Nach Vernähung der Dura mit Catgut, Hautknochenlappen zurückgeklappt und die Hautwunde bis auf untere Ecke an der Basis des Lappens, wo ein ganz kurzes, dünnes Drain eingelegt wird, geschlossen. Asept. Verbard. Abends ganz Anfall, nachher keine Bewusstlosigkeit. — 18. XI. zwei ganz kurze Anfälle von wenigen Sekunden. 21. XI. ein kurzer Anfall, 22. XI. Allgemeinbefinden stets gut, Temp. normal. Verbandwechsel. Drain entfernt. Wunde reaktionslos. 26. XI. 2 Anfälle von wenigen Sekunden, nur in krampfhaftem Zittern des ganzen Körpers bestehend. 1. XII. Verbandwechsel; Nähte entfernt. 8. XII. Seit 26. XI. kein Anfall. Verbandwechsel. Knochenlappen noch ein wenig federnd; geistige Regsamkeit erhöht. 11. XII. kurzer Anfall. 22. XII. Seit dem 11. XII. kein Anfall. Pat. steht seit 8 Tagen auf; der anfangs unsichere Gang ist sicher, etwas bummelig, dem Wesen des Patienten entsprechend, welches zwischen Dummheit, Pfiffigkeit, Dreistigkeit, Artigkeit und direct Strassenjungenmässiger Aufführung wechselt. Wunde vernarbt bis auf einige Stichkanäle. Knochenlappen völlig fest. Patient zur Zeit gebessert, nach Uchtspringe entlassen.

Am 21. Mai 96 bekam ich durch die besondere Liebenswürdigkeit des Herrn Director Dr. Alt von Uchtspringe folgende Auskunft: Patient hatte 22. XII. 95 einen, am 25. XII. fünf Anfälle. Im Januar

sind dieselben dann wieder fast täglich in mehrfacher Zahl aufgetreten, und zwar neben leichteren Schwindelanfällen auch zahlreiche Anfälle mit halbseitigem Charakter und typischen Ablauf. Im Februar war er während eines Erysipels mit hohem Fieber dauernd anfallfrei. Im März 7 Anfälle. Zugleich trat an einer Stelle der Operationsnarbe eine Fistel auf, aus der Anfang April ein Sequester extrahiert wurde. Bald darauf treten die Anfälle wieder in der früheren Häufigkeit auf, z. B. im August bis zu 20 täglich und sind durch irgend welche Diät oder Medication nicht zu beeinflussen gewesen."

Der vorliegende Fall schliesst eine Erkrankung an ein weit zurückliegendes Trauma der Kindheit an. Man hat die genuine Epilepsie auf Traumen der Kindheit zurückzuführen gesucht, indem man auch bei ihr vielfach doch lokale Veränderungen bei Sektionen gefunden hat. In diesem Fall ist eine palpable Narbe erhalten, die sich dabei mit dem stets primär activen Centrum für Sprache und rechte Gesichtshälfte gut deckt. In vorzüglich typischer Weise geht der Anfall in langsamen Absätzen, zunächst über eine Körperhälfte, auf die andere in aufsteigender Richtung über, sodass wir den Fall als einen reiner cortikaler Epilepsie betrachten können. Die ungemeine Häufigkeit der Anfälle veranlast den operativen Eingriff. Die Operation selbst verläuft ohne üble Zufälle. Es wird eine gewaltige Knochenverdickung und darunter eine lockere Knochenplatte gefunden, nach deren Entfernung, wie die Statistik zeigt, in vielen Fällen, Besserung und Anfallfreiheit eingetreten sind. Kein Grund daher, wenn schon die Dura intakt, das Centrum, Angesichts der möglich schlimmeren Folgen zu excidieren. Ueberhaupt ist auch hier nichts pathologisches wahrzunehmen. Allerdings ist mehr Liquor vorhanden, jedoch hat auch schon eine kurzes Offenhalten des Abflusses, wie feststeht, Drucksymptome beseitigt. Die Anfälle sind nach dem Eingriff seltener; besonders das psychische Verhalten scheint gebessert. Wunde ist reaktionslos. In der Pflegeanstalt allerdings häufen sich die Anfälle bald etwas wieder, so dass sich der günstige Einfluss des operativen Eingriffs verliert. Ja es scheint die Periode der Besserung auch nicht länger, als welche er auch vor der Operation in Anfang November

erlebte. 7 Wochen nach der Operation ein Erisypel, das ihn Anfallfrei macht, ein Beleg für die Thatsache, dass interkurrente Krankheiten die Anfälle sistieren machen. Bei seinem psychischen Verhalten ist eine Insultierung der Narbe nicht ausgeschlossen. Die Folge Abscedierung in tiefern Schichten, Nekrose des Knochens, Extraction eines Sequester im April. Nun wohl sicher granulierende Entzündung mit Adhäsionen. Folge ungemein gehäufte Anfälle des gleichen Typus. Wie die Sache jetzt liegt, könnte versucht werden, die gröberen entzündlichen Veränderungen durch neue Trepanation zu beseitigen.

Reinhold Grünbeyer 37 Jahr, Hausmann in Weissenfels, in die Klinik aufgenommen am 6. Octob. 92.

Patient litt in den 60er Jahren an Nervenschwäche, hatte einmal Lungenentzündung. Vater und 5 Geschwister leben; von letztern sind 2 taubstumm. Die Mutter starb an Herzschlag. 1884 fiel dem Patienten ein Scheunenthor auf den Kopf; durch den Schlag wurde Patient auf ein querstehendes „Scheunenbrett", mit dem Rückgrat geschleudert. Bewusstlosigkeit trat nicht ein, doch musste einige Zeit Eis auf Kopf und Rücken gelegt werden. Auf dem Kopfe befand sich eine 7 ctm lange Wunde, welche genäht wurde. 1886 traten die ersten Anzeichen des jetzigen Leidens auf. Pat. fiel, ohne dass er vorher sich unwohl gefühlt hätte, plötzlich um und blieb mehrere Stunden bewusstlos. Nach ärztlicher Behandlung setzten die Anfälle 2 Jahre aus. Im letzten Sommer wurden sie häufiger; angeblich traten sie alle 16 Tage ein, zwischen letztem und vorletztem lag jedoch eine Zeit von 26 Tagen. Während der Anfälle, die meist in der Nacht eintreten, will Patient immer ruhig gelegen haben. Hinterher stellten sich stets starke Kopfschmerzen ein. Nach Aussage der Verwandten sind Krämpfe nur im Gesicht aufgetreten.

Status: Die Nähte am Schädel sind deutlich fühlbar. Der an die Sagittalnaht angrenzende Teil der Hinterhauptschuppe stark prominent. Die höchste Erhebung findet sich rechts neben der Mittellinie. 21 ctm vor der Protub.-occip. ext. findet sich eine 3 ctm lange lineäre Narbe, welche mit ihrem linken Teil etwa $^3/_4$ ctm die Mittellinie überragt. Die Narbe ist im hintern Teil einer entsprechend breiten, 1 ctm langen, oberflächlichen, quer zur Sagittalnaht gestellten Depression gelegen. Beklopfen nicht schmerzhaft. Narbe gegen Unterlage verschieblich, ebenso wie eine andere 3 ctm lange, schräg von rechts hinten nach links vorn verlaufende, bis zur Mittellinie heran-

reichende. Eine Knochendepression ist hier nicht vorhanden. Von Seiten des Centralnervensystems keine Erscheinungen; auch auf Seiten anderer Organe keine Besonderheiten. In der Nacht vom 16—17. X. hat Pat. einen 5 Minut. währenden Anfall, dessen Schluss nur ärztlich beobachtet wird. Angeblich sind Zuckungen im genannten Körpermuskulaturgebiet aufgetreten, vollkommene Bewusstlosigkeit. Am Schluss lag Pat. stark nach hinten übergeneigt und röchelte. Bewusstlosigkeit mehrere Stunden. Andern Tages Klagen über Schmerzen in der Zunge, worin er sich gebissen, und Muskelschmerzen. Sonst bis auf geringe Mattigkeit normales Verhalten. 26. X. 92 Nachts 11 Uhr trat ohne, dass Patient das Herannahen bemerkte, ein Anfall ein, der 5 Min. dauerte. Zuckungen nur im Gesicht. Nachher $^1/_2$ Stunde bewusstlos. Heute keine Erinnerung an den Anfall, bis auf Klage über Kopfschmerz wieder normal.

27. X. Asepsis. Narkose. Es wird ein 6 ctm langer, $4^1/_2$ ctm breiter, mit der Basis nach vorn gelegener Weichteillappen, die Basis ist 1 ctm vor der Sut. pariet. occip. in der Mittellinie gelegen. Der Knochen wird in Form einer Rinne durchmeisselt, die Basis tief eingekerbt Trotzdem bricht beim Emporhebeln die Basis in der Linie der Naht. Heftige Blutung aus mehreren Emissarien der Sinus. Tamponade. Sinus unverletzt. Stark ausgebildete Pacchionische Granulationen, sonst kein patholog. Befund. Wegen der Blutung bleibt die Wunde tamponiert. Der Hautlappen wird durch provisorische Naht fixirt. 28. X. Allgemeinbefinden gut. Patient macht gesunden Eindruck. 11. XI. Tamponade entfernt, keine Blutung, Wunde vernäht. 19. XI. Wunde klaffte noch in ihren mittleren Partien ein wenig, granulirt jedoch gut, ist im übrigen verheilt. Aetzung. Pat. befindet sich wohl; zuweilen hat er mässigen Kopfschmerz, der auf die rechte Kopfseite localisiert sein soll. Ein Krampfanfall bisher nicht aufgetreten. 22. XI. Pat. mit kleiner, granulierender Wunde mit Verband entlassen.

13. XII. Pat. findet sich zum 2. Verbandwechsel wieder ein. Der Kassenarzt hat Tags zuvor den Verband geöffnet und die Wunde untersucht. Während Pat. auf den Verbandwechsel wartet, bekommt er einen etwa 15 Min. dauernden epilept. Anfall, nach welchem er mehrere Stunden schläfrig und benommen ist. Er wird zur Nacht dabehalten, hat sich am nächsten Morgen völlig erholt. Im mittleren Abschnitt der Wunde ist eine Vereinigung der Wundränder noch nicht eingetreten, und in der Tiefe liegt blosser Knochen. Die Wunde wird angefrischt und genäht. Pat. entlassen. —

Im Mai 96 giebt der Restaurateur Grünbeyer in Weissenfels an: Er ist nie wieder operiert, hat nie mediciniert. Vor zwei Jahren ist

er ein paar Sommermonate, wo er im freien bei einem Landwirt arbeitete, von Anfällen verschont geblieben. Arbeit im Freien sei für ihn besser, als in der Stube. Im übrigen sind die Anfälle nach der Operation wieder aufgetreten, alle 3 - 4 Wochen, Nachts und im Winter auch mehr. Ohne dass er etwas vorher fühlt, wird er bewusstlos, was er auf Stunden bleibt. Nachher ist er wohl. Stets Zungenbisse, keine Schmerzen an der Narbe. Zuckungen allein am Kopf, an der Zunge. —

Die angegebenen Zuckungen im Gesicht sind zu wenig charakterisiert, als dass sie auf irgend ein Centrum bezogen werden könnten. Den Anhalt für Eingriff gab die Narbe und Depression vor der Höhe des Scheitels. Eine geringe Besserung ist erfolgt. Allerdings ist der Fall der Besserung zugängig durch Regelung der Lebensweise. Aufenthalt und Arbeit im Freien befreit ihn einige Zeit. Auch in früheren Jahren erreicht ärztliche Behandlung längere Pausen. Der jetzt ergriffene Restaurateurberuf schadet. Es scheinen mehrere Ursachen zusammenzuwirken für den Ausbruch der Anfälle.

3. Koch, Hermann, 17 Jahr, Maurer aus Dingelstedt, aufgenommen 18. 1. 93.

Anamnese: Er war früher stets gesund, bekam vor 2 Jahren einen Schlag mit einer Latte auf den Kopf, fiel ohnmächtig um, ging nach $^1/_2$ Stunde zum Arzt und liess eine tiefe Kopfwunde nähen. Dann bekam er 2 Wochen lang linksseitigen Kopfschmerz, der nach dem Hinterhaupt ausstrahlte. $^1/_4$ Jahr später traten Zuckungen im linken Unterkiefer auf, 3 mal täglich, in 2 bis 3 tägigen Pausen. Später auch an Hals und Schulter der linken Seite. Kopf und Rumpf wurden nach links verdreht. Er stürzte manchmal zusammen, biss die Zähne aufeinander, krallte die Finger ein, hatte Schaum vor dem Munde. Dann schwindet das Bewusstsein auf 5 Minuten. Dann 1—2 Stunden Schlaf. Leichte Anfälle fast jede Nacht; schwerere seit einem Jahre.

29. I. In 3 Wochen des Aufenthalts 3. A.

2. II. Verlegung in Königl. Nervenklinik zur Beobachtung:

2. II. „Wiederholtes Zucken in der linken Gesichtshälfte. 3. II. Patient erwachte, spürte Zucken am link. Mundwinkel, rief um Hilfe, wurde durch den Krampf nach links mit dem Kopf gedreht, der Rumpf nach links gebeugt. Er entsinnt sich, dass er zurückgeschoben wurde, verlor dann das Bewusstsein, biss sich in die Backe. Die Krämpfe breiteten sich aus über alle Extremität; speciell die Arme waren auf der Brust gekreuzt. Er lag keuchend da, verlor Schleim aus dem Munde, aus der Nase Blut. Hände geballt. Daumen eingeschlagen. Pupillen mittelweit, lichtstarr. Puls gespannt, hart, 96. Pupillen er-

weitern sich. Früh matt und klagt über Kopfschmerz. 3. II. zweiten Anfall. Beginn, linker, unterer Facialis, dann oberer. Schnelles Allgemeinwerden der Kämpfe über die Extremitäten. Links etwas früher. Cyanose. Bulbi nach oben. Klonische Zuckungen im Gesicht und Armen; Beine tonisch. Schmatzen. Pupillen starr, erweitert. Puls 116. Bewusstseinsverlust. Dauer der Krämpfe $^1/_2$ Min. Röcheln, Schlaf $^1/_2$ Stunde. Heftiger Kopfschmerz. Brechreiz, Erbrechen bis Nachmittag. Von 4—9. II. kein Anfall. Abd. Krampf 1—2 Min. Linkes Bein und Arme klonisch, rechtes Bein tonisch. Gesicht klonisch. Déviation conjugée à droit. Augen gleichzeitig nach oben. Schlaf. 11. II. Chorioiditischer Heerd im linken Auge. Pupillengrenze rechts verschleiert. Anfall an der rechten Seite. Kopf und Augen rechts gedreht. Déviation à gauche. 12. II. Krampf im Gesicht. Plötzliches Erröten. Klonische Zuckung des link. Mundwinkel.

„Es ist ein Heerd im untern vordern Teil der rechten Centralwindung anzunehmen. Sitz der Narbe und klinische Symptome nicht zu vereinbaren. Art des Krankheitsprocesses unbekannt."

16. II. Zurückverlegt in die chirurgische Klinik 24. II. 3 Anfälle. Patient schreit auf, Mundwinkel links nach unten gezerrt, linkes Auge geschlossen. Pupille weit, starr. Zwickern mit den Augenlidern erst links, dann rechts. Zähneknirschen. Klonische Zuckung des ganzen Gesicht. Mund offen. Rechter Arm klonisch, linker und Beine tonisch. Déviation à gauche. Röcheln. Pupillen eng. Krämpfe 3 Min. Bewusstsein von Anfang fort. Nach 15 Minuten Antwort des P. Er hat Kopfschmerzen. Schlaf. — Operation am 17. 3. 93. Asepsis, Narkose. Es wird rechts ein 12 ctm im Quadrat messender Lappenschnitt geführt, dessen Basis parallel der Pfeilnaht, 2 ctm breit entfernt davon, gelegen ist. Der Schnitt trennt bis auf den Knochen in einem Zuge. Die an der Basis gegenüberliegenden Seite verlaufenden Aeste der Temporalis unterbunden. Der Knochen in gleicher Linie durchmeisselt, nach oben hin ungebrochen. Scharfe Kanten werden abgekniffen. Arteria meninga media unterbunden. Dura wird durchtrennt. Pia ist in vordern Teilen ödematös, granuliert. Ein kleiner über die Pia verlaufender Streif wird excidiert. Naht der Dura. Reposition des Haut-Periost-Knochenlappen. Naht. Drainage durch Catgutfäden. Compressivverband. 20. III. Kopfschmerz rechts. 22. P. soporös. Puls. 58. Lidödem, Verdacht auf Erisypel. Nähte entfernt. Im vordern Wundwinkel schwammige Granulationen, die entfernt werden. 24. III. Normal, in der Nacht Anfall 28. III. Naht. 10. IV. Nähte entfernt. 14. IV. Wunde heil. Kein Anfall seitdem. Entlassung.

19. XII. 93. Wiederaufnahme. 4 Wochen nach der Entlassung sind, wie früher, etwa alle 14 Tage Anfälle. Kal. brom. 17. II. 94.

Menge von Krampfanfällen alle 6 Tage. Keine Trepanation. Excision einer Narbe der Kopfschwarte, die 1 ctm links von der Mittellinie, 5 ctm. lang, über link. Scheitelbein und Hinterhaupt verläuft. 7. III. 94. Wunde heil. Doch täglich Anfälle. Entlassen, eventuell einer Heilanstalt für Nervenkranke zu überweisen. Auskunft Juni 96 vom Patienten. Er ist noch einmal und zwar linksseitig in diesem Jahre operiert. Er arbeitet, gebraucht mit Nutzen Bromkalium. Schmerzen an der alten Operationsnarbe bestehen nicht. Spirituosen vermehren die Anfälle. Ein paar Mal ist er 4 und 6 Wochen frei gewesen. Nach einer Ansicht sind die Anfälle etwas weniger, wie früher; sie treten nur Nachts auf, beginnen noch mit Zuckungen „in der linken Kinnlade bis in den ganzen Körper im Schlaf." Vor dem Anfall will er schwindelig, nachher matt und lahm sein. Bewusstlos wird er bei starken A. er weiss meist etwas von den A.

In diesem Falle ist die veränderte Pia nicht völlig entfernt, und doch nach der eigenen Meinung des Patienten eine geringe Besserung vorhanden. Vielleicht war die ungewöhnlich breite Schädelöffnung 12 ctm. im Quadrat von günstigem Einfluss.

4. Louise Volkmann, 37 J., Gärtnerfrau, Morsleben (Kreis Neuhaltensleben), aufgenommen 28. II. 92. Wurde aus der Königl. Nervenklinik überwiesen. Auszug aus der Krankengeschichte der Nervenklinik: Anamnese: Patientin leidet seit einigen Jahren an Krampfanfällen im rechten Arm. Sie hat einen Vetter und eine Tante, die an Krämpfen litten. Hatte Masern, Lungenentzündung; sonst stets gesund. 4 normale Geburten. Kinder gesund. Vor zwei Jahren fiel ihr eine Kellerthür auf den Kopf, der nur eben berührt wurde, da der Stoss mit der Hand abgefangen wurde. Keine Beule oder Wunde, starker „Schreck". Vor einem Jahre wurden die 3 letzten Finger der rechten Hand schwach, krümmten sich ein; dann folgte unwillkürlich der Arm. Rechtes Bein und linke Körperseite blieben frei. Eintritt der Zufälle kurz nach Einschlafen, wodurch sie aufschreckt. Selten Schwindel und Bewusstseinsverlust. Zuweilen Ziehen im Bauche rechts. Bandwurm, sowie Berührung mit Hunden geleugnet. Status. (Auszug nur abnormes). Schlecht genährte, blasse, anämische Frau. Am Hals kleine Drüsen, keine Inguinal- und Cubitaldrüsen. Rechte Pupille weiter als linke. Zunge zittert. Sprache schleppend nasal, nicht deutlich articulatorisch. Die Paradigmen werden in einzelne Sylben auseinandergezogen. Gehör links Taschenuhr nur in 10–11 ctm (seit der letzten Entbindung). Kopfpercussion ergiebt 4 ctm nach unten von der Pfeilnaht, mitten über linken Scheitelbein, eine schmerzhafte Stelle.

Händedruck links kräftiger. Patellarreflexe gesteigert erheblich.

22. XI. Mehrere Anfälle von 1—2 Min. ohne Bewusstseinstörung. Aufschrecken nach ½ stündigen Schlaf. Einschlagen der Finger ohne Daumen. Kopf und Rumpf nach links gebeugt. Linkes Bein hängt aus dem Bett; rechtes macht stossende Bewegungen. Im Gesicht keine Zuckung. Dauer 2 Min. Erinnerung vollkommen. 23. XI. A. Jodkali. 24. XI. — 1. XII. Jede Nacht 6 A. 2. XII. Zitterbewegungen beider Arme auch des Kopfes. Benommen.

7. XII. Sie will immer rechts mehr geschwitzt haben. Zunge weicht rechts ab. — 23. II. Abnahme der Frequenz, auch freie Tage. 24. II. Schwerer Anfall mehrere Mal. Beginn wie immer in der Hand, dann „Rieseln" im Arme, Schulter; Bewusstseinsverlust. Sie lässt sich nach links fallen. Augen nach oben. Pupillen weit. Athmung schnarchend. Mund rechts verzogen. Stossende Bewegungen im rechten Bein. Anfall 5 Min. Benommen 10 Min. Erinnerung bis zum Hinterüberfallen. D. „Jaksonsche Rindenepilepsie rein klonischen Charakters. Die 3 letzten Finger, in denen der Krampf stets beginnt, haben ihr besonderes Centrum im Centrum für die obere Extremität, nicht ganz unten, einige mm höher. Es kann ein abgesprengter Knochensplitter die Binde reizen, eine Cyste oder ein gelber Plaque vorhanden sein. Das schädliche Agens scheint klein und hat geringe Tendenz zum Wachstum. Für die Lokaldiagnose käme vielleicht die Sprachstörung in Betracht."

28. II. 92 Operation: Es wird ein Lappenschnitt durch Kopfschwarte und Periost geführt, mit der Basis in der Kranznaht, 3 cm neben der Pfeilnaht beginnend, links mit dieser, nach hinten divergierend, verlaufend. Nach 7 cm Verlauf bogenförmig nach unten aussen, wieder zur linksseitigen Kranznaht zurück. Lappenbreite 5½ cm. Nach dem Zurückschieben der Weichteile Durchmeisselung in der Schnittlinie. Schädeldach normal dick, mässig blutreich. Nachdem die Basis von beiden Seiten eingekerbt, wird der Knochenlappen emporgehebelt, nach oben mit Weichteilen umgeschlagen, wobei er in der Kranznaht bricht. Tabula interna ist glatt. Duraoberfläche normal, ebenso ihre Dicke und Innenfläche, nach Scheerenschnitt. Oberfläche des Hirn von zarter Pia bedeckt, ohne pathologische Veränderungen.

Der Lappen wird zurückgeklappt und rings umher genähet. Temperatur 37.6 Puls 88—96. Abends Anfall; Finger der rechten Hand eingeschlagen. Hand leicht volar flectiert. Kopfschmerz, 29. II. Puls 104 3 Anfälle, Nachts 2. 1 Min. 1. III. 5 leichte A. 2. III. 2 A. leicht. — 9. III. leichte A. Heute schwerer. Ellenbogen flectiert, Umherwerfen im Bett bei Bewusstsein. 10. III. Nähte entfernt. — 14. III. leichte A. 19. III. ein 4 Min. Anfall bei Besinnung. 1. IV. Entlassung.

Hautwunde vernarbt; kein Druckschmerz. Knochenlappen fest; basale Partie vertieft. Kraft im Arm und Hand beiderseits gleich. Es treten noch immer leichte Anfälle, 5 in 24 Stunden, ½ Min. dauernd, auf. Meist nur Einschlagen der Finger, die nach ½ Min. gestreckt werden können.

Juni 96. Auskunft durch R. Volkmann, Morsleben (Kreis Neuhaldensleben). Patientin ist nie wieder operiert, hat keine Heilanstalt, Kur und Medizin wieder gebraucht. Die Anfälle sind dieselben am Frequenz und Intensität; selten bei Tage, Nachts 6 8. Es hat keine Anfallfreie Periode gegeben. Der rechte Arm zuckt zuerst. Schmerzen an der Narbe bestehen nicht. Von den Kindern, besonders nachgeborenen, hat keins Krämpfe.

Dieser Fall zeigt keine Veränderung und bekräftigt durch seinen Verlauf die Diagnose: dass das schädliche Agens wenig Tendenz zum Wachsthum zeige.

Betrachtet man den Erfolg der Operation in den vorgelegten Fällen, so ist eine, wenn auch vorübergehende Besserung bei Allen in der ersten Zeit da gewesen. Ja im Fall 2 und 3 kann man vielleicht von einer geringen dauernden Besserung sprechen. Es stünde günstiger, wenn nicht intercurrente Insulte, Erisypel nach Monaten an der Narbe, unzweckmässige Lebensführung, Alkoholismus konkurrierten.

Im Einzelnen selbst im 1. Fall, der 94 operiert ist, wo die Anfälle bereits 12 Jahre bestanden, hatte Entfernung eines abgesprengten Knochenstückes der Tabula interna und die Herabsetzung des Druckes des vermehrten Liquor, längere freie Intervalle, Minderung der Frequenz in 24 Stunden, geringere Ausbreitung des Krampfes auf Wochen zur Folge. Halbseitig war dieser erst nach 6 Wochen wieder. Ein Narbenerisypel zwei Monate nach der Entlassung, gefolgt von einer Sequesterextraction wieder einen Monat später, erklären die jetzt bestehenden heftigen Anfälle, die übrigens noch ein Halbjahr später begonnen haben.

Ähnlich im II. Fall, der 92 operiert ist. Hier lag das Trauma 8 Jahre zurück, waren die ersten Erscheinungen 2 Jahre später aufgetreten, hatten auf Medication noch ein-

mal 2 Jahre sistiert, waren in den nächsten 4 Jahren, besonders im letzten Sommer häufiger geworden; in Perioden von 16—26 Tagen aufgetreten. Nach der Operation war er hier 26 Tage frei gewesen, hatte auf Untersuchung an der Wunde ausserhalb einen Rückfall bekommen. Nach eigener Angabe des Patienten sind die Pausen etwas grösser, etwa 3—4 Wochen; sonst besteht dieselbe geringe Ausbreitung der Krämpfe wie früher. Vor zwei Jahren, wo er im Freien als Landwirt arbeitete, war er sogar einen ganzen Sommer frei. Es stünde vielleicht besser, wenn er nicht, laut polizeilicher Auskunft, Inhaber eines Arbeiterschnapslocales von geringen Räumlichkeiten wäre. Charakteristisch treten im Winter mehr Anfälle auf, wo sich die Schädlichkeiten in dieser Lage häufen, wie Patient selbst zugegeben hat.

Dauernde Besserung, und zwar in der Folge zunehmend, scheint im III. Fall eingetreten zu sein, der hier 93 operiert ist. Bei ihm lag das Trauma 2 Jahre zurück. Die Erscheinungen hatten binnen 2 Wochen begonnen, waren nach einem Vierteljahre links aufgetreten. Ein Jahr darauf traten halbseitige, dann auch beiderseitige Krämpfe auf. Zuweilen nun auch Anfang auf der rechten Seite. Es ist hier der Schädel rechtsseitig sehr breit eröffnet, und ein verdickter Streifen der ödematösen Pia entfernt worden. Die Anfälle sind dann in längeren Pausen bis zu 4 Wochen aufgetreten. Ein Jahr darauf hatten sie sich wieder etwas gemehrt. Es wurde ihm, der linksseits Kopfschmerz angab, dort eine lange Narbe excidiert, ohne dass sich etwas wesentlich änderte. Er hat sich dann im letzten Jahre noch einmal anderwärts auf der linken Seite trepanieren lassen, und meint die Pausen wären noch grösser geworden, bis 6 Wochen. Patient giebt jetzt zu, dass ihm Alkohol sehr schädlich sei.

Keine Besserung endlich ist im IV. Fall eingetreten, der im Jahre 92 operiert ist. Hier lag das Trauma 2 Jahre zurück, hatten sich ein Jahr später die Erscheinungen aus-

gebildet, die sich meist nur auf rechte Hand und Arm erstreckten, später zuweilen auch das rechte Bein ergriffen hatten. Bewusstseinsverlust sehr selten. Nach der Operation traten Anfälle sofort wieder auf, wie es erst schien leichtere. Dabei glich sich die Kraft der Arme aus. Im übrigen sind jetzt nach weiteren 4 Jahren die Anfälle noch die gleichen an Lokalisation und geringer Ausbreitung, sodass, der Periode vor der Operation entsprechend, in dem betreffenden Centrum kaum eine excentrisch fortschreitende epileptische Veränderung eingetreten sein scheint. Freilich sind die Beschwerden nicht so stark, um sie durch Excision des Centrum für den Preis einer dauernden Lähmung zu beseitigen.

So ist denn wenigstens in der Hälfte der Fälle doch von einer Besserung zu sprechen, die vielleicht hochgradiger sein könnte, wenn das sonstige Verhalten der Patienten ein zweckmässiges wäre.

Demnach ist man zur Operation berechtigt, wenn das Leiden keiner anderen Behandlung weicht; die Häufung der Anfälle den Patienten jede nützliche Lebensthätigkeit benimmt.

Erforderlich ist die Operation, wenn greifbare Veränderungen vorliegen, selbst wenn lange Jahre verflossen sind seit dem Trauma.

Vorübergehende Besserung ist durch Herabsetzung des Liquordruckes, im Anschluss an die Kocher'schen Erfahrungen, durch monatelange Drainage vielleicht zu vermehren.

Jahrelange Controlle stellt nicht nur Recidive, sondern schliesslich auch ungehoffte Besserungen fest. Ein Grund mehr, um auf Excision von Centren zu verzichten.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht Herrn Prof. Dr. von Bramann für die gütige Überlassung der Arbeit, sowie für die Übernahme des Referates und Herrn Dr. Grosse für freundliche Unterstützung meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Literatur.

v. Bergmann: Sämmtliche diesbezügliche Schriften: Lehrbuch der Gehirnkrankheiten 1889. Hirnchirurgie in Schmidts Jahrbücher 86—87. Archiv f. kl. Chir. 1876. Deutsche militärärztliche Zeitschr. XVI.

v. Bramann: Jodoformtamponade Archiv f. kl. Medizin 1887.

Kocher: Zur Kenntnis der fr. Epilepsie. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie 1893.

Krönlein: Hirnchirurgie 1891. Centralblatt f. Chir.

Allen Starr (van Gieson): Hirnchirurgie 94.

Tillmanns: Lehrbuch der Chirurgie.

Wiesmann: Indikationen zur Trepanation. Zeitschr. für Chirurgie.

Sahli: Hirnchirurgische Operationen vom Standpunkt d. innern Medizin 1891. Jahresbeiträge für gesamte Medizin.

Seeligmüller: Traumen der Kindheit als Gründe für spätere Epilepsie. Centralblatt für Chirurgie 1877.

Putnam und englische Autoren: Jahresbericht der gesamt. Medizin 90—92.

Geigel: Störungen der Hirncirkulation. Virchows Archiv. 90.

Nothnagel: Diagnostik der Hirnkrankheiten.

Unverricht: Deutsches Archiv f. kl. Medizin Bd. 44.

Wernicke: Lehrbuch der Hirnkrankheiten 1881.

Munk u. Binswanger in Eulenburgs Realencyklopädie: Epilepsie und Hirnkrankheiten.

Fürstner u. Knoblauch: Ganglienzellen in Archiv für Psychiatrie XXIII.

Virchow Archiv: Bd. 50.

Ziegler: patholog. Anatomie 1892.

Lebenslauf.

Wilhelm Becker, geb. 9. Januar 61 zu Barnstorf in Braunschweig, als Sohn eines Domainenpächters, evangelisch, besuchte das Gymnasium in Zerbst bis 1882, studierte dann Medizin in Heidelberg, Leipzig, Berlin Kiel, diente während dieser Zeit in Berlin im 2. Garderegiment und bestand in Berlin das Tentamen physicum, ging schliesslich an die landwirtschaftliche Hochschule über, war dann bis Michaelis 93 praktischer Landwirt, studierte dann wieder in Halle Medizin, beendete Anfang März 96 die ärztliche Staatsprüfung, bestand 3. Juli 96 das Examen Rigorosum.

Mit Dank gedenke ich folgender akademischer Lehrer:

Heidelberg:

Nuhn, Pfitzer, Quincke, Ruge.

Leipzig:

Braune, Drechsel, Hankel, His, Kolbe, Leuckart, Ludwig, Wiedemann.

Berlin:

Gerhardt, Bardeleben, Hirsch, Virchow.

Kiel:

Heller, Petersen, Werth.

Landwirtsch. Hochschule, Berlin, insoweit verwandte Disciplinen: Delbrück, Gruner, Orth.

Halle:

Ackermann, von Bramann, Bunge, Eberth, Eisler, Fehling, Grunert, Harnack, Haasler, von Herff, von Hippel, Hitzig, von Mering, Oberst, Pott, Renk, Weber, Wollenberg.

Zu besonderem Danke bin ich Herrn Prof. Dr. von Bramann verpflichtet, da ich ein Vierteljahr Volontär in der Königl. chirurg. Klinik sein durfte.

Thesen.

I.

Die Excision der Centren bei der traumatischen Epilepsie führt in den seltensten Fällen zu einer Heilung.

II.

Bei der Lungentuberkulose erreicht man mit methodischer Abhärtungs- bez. Überernährungskur die besten Erfolge.

III.

Stauungspapille ist in der Mehrzahl der Fälle ein Zeichen von Hirntumor.